Construcción Colaborativa del Conocimiento

El presente trabajo forma parte del libro que recoge los trabajos del Seminario Construcción Colaborativa del Conocimiento (ISBN: 978-607-02-2373-0), coordinado por Gunnar Wolf y Alejandro Miranda.
Puede encontrar el libro completo para su descarga, así como los demás capítulos de forma individual, en
http://seminario.edusol.info/seco3






Presentación

A lo largo de la historia de la humanidad, los procesos creativos en sus diferentes manifestaciones (científicos, tecnológicos o artísticos) se vieron limitados por la velocidad de la propagación de ideas y por la falta de contacto entre pares separados geográficamente. Con el transcurso de los siglos se han reducido paulatinamente esas barreras, y en la actualidad pasamos por un momento de inflexión, de modo que la manera de colaborar con nuestros pares está por dar un vuelco radical.

El contacto por internet está cambiando la forma de producir conocimiento. En especial durante el siglo XX, con el constante desarrollo de medios de comunicación y transporte, la producción y transmisión de conocimiento se fueron globalizando; pero, en buena medida, se mantuvieron regidas por corporaciones de medios, ya sean comerciales, artísticos o académicos. El cambio proviene de la menor dependencia de intermediarios, de transitar del consumo a la producción en múltiples ramas del conocimiento y creatividad humanas.

Amplios grupos han planteado nuevas dinámicas, y se han ido acercando y gravitando de manera natural unos hacia otros para plantear cómo será en el futuro el desarrollo del conocimiento y, en general, de los procesos creativos.

Este trabajo deriva de la intención de formalizar, desde un punto de vista multidisciplinario, cómo va operando esta transformación.

El proyecto

El presente proyecto nace de la experiencia de cuatro años de trabajo en el Encuentro en Línea de Educación y Software Libre

(Edusol).[1] En este encuentro de participación multidisciplinaria abordamos cómo opera la generación del conocimiento de forma colaborativa, geográficamente distribuida y bajo esquemas de licenciamiento permisivos. Más aún, ha sido muy importante descubrir cómo se plantea la *transmisión* de dicho conocimiento a sus destinatarios (explícitos e implícitos).

Con la seguridad de que el análisis ofrece oportunidades de reflexión que con mucho rebasan las dos semanas al año del Edusol, nos trazamos un proyecto más ambicioso: un seminario permanente para trabajar y debatir todo el año, de manera pública y mediada por la tecnología, lo mismo que la edición de un libro, éste, que recoge la participación de los autores invitados y de todos los interesados en colaborar con el proceso.

Sobra decir que el *experimento* de esta forma de colaboración formó parte importante del Seminario y que, conforme avanzamos en el proyecto, las condiciones específicas de la participación y desarrollo se modificaron.

Forma de trabajo

Este libro presenta ocho temas y cuatro apéndices, escritos por 10 autores procedentes de todos los rincones del mundo hispanohablante. El proyecto se elaboró con base en el planteamiento de un esquema de colaboración acorde con el tema.

Esquema de colaboración

A pesar de la distancia y la diferencia disciplinaria de los autores, con el Seminario quisimos probar una forma de trabajo que pusiera en práctica el tema que desarrollamos como eje rector; en vez de limitar el trabajo a un tema por autor, pedimos a cada uno cuatro *entregas* que reflejaran la evolución de su quehacer y permitieran la retroalimentación sobre un trabajo en proceso.

[1] http://www.edusol.info/

Por otra parte, invitamos a las comunidades afines en las que participan los autores, ya que cada una de las entregas fueron presentadas al público interesado y se abrieron a comentarios. De igual modo, entre febrero y noviembre de 2009 sostuvimos nueve videoconferencias, disponibles en el sitio Web del Seminario,[2] para exponer los temas.

Los coordinadores reconocemos que la forma de colaboración propuesta no obtuvo la abrumadora respuesta que hubiéramos deseado, tal vez por la dificultad de mantener el interés de los participantes en seguir la evolución de un trabajo con un prolongado periodo de preparación; pero la participación en las sesiones de videoconferencias y mediante reseñas y comentarios en el sitio del Seminario fue siempre nutrida e interesante. Los videos y comentarios no forman parte del libro impreso por su naturaleza (en el caso de los videos) o por su estructura (en el caso de los comentarios), por lo que quedará disponible en la dirección Web http://seminario.edusol.info/seco3 una vez publicada la presente obra.

Aun cuando los temas se relacionan de muchas más maneras que las propuestas, para fines de estructuración aquí los temas del Seminario se organizan en tres partes principales, más los apéndices:

Software y medios libres. Incluye capítulos introductorios al fenómeno social del software libre y de la cultura libre, ya que describen su génesis e inserción en los procesos históricos que han llevado al nacimiento de estos movimientos, lo mismo con una ideología explícita (como en el caso del movimiento del software libre) mediante el uso y la elaboración (como en las artes plásticas).

[2] http://seminario.edusol.info/seco3/videoconferencias

Comunidades. Si partimos de que la construcción del conocimiento es un fenómeno social, nuestro análisis abarca como punto fundamental las razones que llevan a los individuos a integrar comunidades y la manera en que éstas operan.

Sociedad. Profundiza en la forma en que los movimientos descritos se insertan y cómo inciden (o buscan incidir) en la vida de toda la sociedad.

Apéndices. Se exponen temas adicionales, relacionados con aspectos de la temática presentados en los demás capítulos, pero cuyo desarrollo no formó parte de la dinámica del Seminario. En aras de excluir material tan relevante, los hemos conservado y presentado como apéndices.

Manejo de referencias

Wikipedia constituye un experimento que se ha vuelto de uso prácticamente universal; nos ocuparemos de definirla y presentar brevemente su historia y características en la sección ??.

Dada la naturaleza de los temas y en pos de ser congruentes, en muchos de los procesos y fenómenos sociales descritos en la obra decidimos usar referencias a Wikipedia, lo mismo que referencias bibliográficas. Ahora bien, ante cuestionamientos de diversos colegas, e incluso ante la política oficial de Wikipedia de no ser adoptada como fuente primaria,[3] vale la pena explicitar que nuestras referencias a Wikipedia cumplen con las siguientes condiciones:

- Utilizamos las referencias a Wikipedia exclusivamente para brindar mayor información respecto a conceptos generales y ampliamente difundidos, y nunca como fuente primaria. No la citamos para sustentar la veracidad de la información, sino

[3] http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia_no_es_una_fuente_primaria

para apuntar a definiciones más completas, en concordancia con lo que se indica en la página recién referida:

> Wikipedia es una enciclopedia. Como tal, su función no es actuar como un foro para el desarrollo del saber, sino recopilar y transmitir la suma del conocimiento acumulado y verificado en las distintas ramas de la actividad humana. Para garantizar su validez, la información que Wikipedia ofrece debe proceder de fuentes profesionales de reconocida seriedad. Los datos, conceptos, teorías o métodos que no cuenten con el respaldo de una publicación respetable, así como las interpretaciones o síntesis novedosas de los mismos, pueden ser sumamente valiosos como investigación original, pero Wikipedia no es el lugar para publicarlos o desarrollarlos, fundamentalmente porque no está diseñada para realizar la clase de revisiones y evaluaciones por las que el conocimiento científico debe pasar antes de ser publicado.

- Dado que la autoría de todo artículo publicado por Wikipedia es colectiva, todas las referencias a ésta se registran a su nombre, como forma única de referirse al colectivo de autores. Por lo expuesto en el apartado inmediato anterior, todo artículo que en ésta aparezca debe incluir referencias a fuentes primarias, aunque cada cita individual se hace a un artículo en particular, no a un texto escrito por un autor identificable.

- Wikipedia cambia constantemente, a un ritmo que incluso nos ha sorprendido en el curso de la elaboración del presente trabajo. Una de sus característica relativamente poco conocida es que, además de que cualquiera puede editarla, guarda la historia completa de sus ediciones. Por ello, además de presentarse aquí la fecha de acceso, todas las referencias que le

> hacemos son a la revisión vigente en el momento de consulta; significa que todas las referencias bibliográficas que hacemos a ella conducen al estado de la definición referida en el momento en que el autor la consultó.
>
> En líneas generales, dado que Wikipedia se *pule* paulatinamente conforme a sus ediciones, recomendamos al lector remitirse a la versión más reciente. Por rigor académico, no podemos referirnos a revisiones aún no efectuadas (revisiones en el futuro).

Wikipedia es sólo un ejemplo. Entre las referencias encontrarán publicaciones no formales, como los artículos en *blogs* personales. En esta obra sostenemos que nos encontramos ante un nuevo cambio de paradigmas que llevará a una mayor flexibilidad en la definición de lo que es o no fiable o primario. Confiamos en que, conforme se haga más común la publicación directa de trabajos incrementales, la *referenciabilidad* de los recursos en línea, cambiantes y colectivos, será más aceptada y notas como la presente terminarán por resultar redundantes.

En el desarrollo y las referencias de los diversos capítulos de esta obra, incluimos ligas a diversas fuentes en línea (Wikipedia, entre ellas). Las notas al pie ofrecen referencias de tipo mucho más casual y muchas veces no cuentan con la historia de ediciones como la ofrece Wikipedia, por lo que decidimos mantener el formato corto y descriptivo, para no distraer al lector con información relativa a la versión específica.

Implementación técnica

Consideramos de interés dar a conocer los aspectos generales que involucran a la implementación tecnológica de las diferentes facetas del Seminario:

Plataforma Web. Para la gestión de la interacción Web, empleamos el sistema de administración de contenidos (cms,

por sus siglas en inglés) Drupal.[4] Este sistema altamente modular tiende a convertirse más en un marco de desarrollo para aplicaciones Web que en un sistema de administración de contenidos. Los principales módulos utilizados fuera de la funcionalidad *núcleo* fueron:

Bibliography. Maneja las bases de referencias bibliográficas y permite la exportación a BibTeX.

Content Construction Kit. Para la definición de tipos de contenido personalizados.

Footnotes. Facilita el manejo de notas al pie desde un documento html.

Notify. Envío automático de notificaciones al haber actualizaciones al contenido.

Simple news. Gestiona el envío de boletines (por ejemplo, con noticias relativas al proyecto).

Organic groups. Permite crear grupos de usuarios con diferentes niveles de acceso.

User points. Asigna puntos (definidos por un usuario con permisos suficientes) a partir de acciones concretas como enviar un nodo o realizar comentarios.

Fivestar. Permite puntear la calidad de los contenidos en el sitio, empleando de una convención predefinida como puntos o estrellas; en nuestro caso se punteaban artículos, reseñas y comentarios.

Entorno de videoconferencias. Para contar con la participación más amplia posible, se optó por la superposición de dos bases tecnológicas muy diferentes para la videoconferencia:

[4] http://www.drupal.org/

Red de videoconferencias. La coordinación de los aspectos logísticos de una videoconferencia distribuida por varias sedes formales o institucionales en diversos países del mundo no es una tarea menor, sobre todo por la infraestructura y mecánica de trabajo de las salas de videoconferencia disponibles en las diversas universidades.[5]

Flujo de video unidireccional Dada la naturaleza distribuida de nuestro Seminario, fue fundamental que la mayor parte de los asistentes pudieran seguir nuestras actividades por medio de un *stream*.[6] A fin de transmitir las actividades hacia éste, y grabarlas en un formato adecuado para la gente que no pudo participar presencialmente en nuestro sitio, conectamos la salida de `dvgrab` con el recodificador `ffmpeg2theora`, hacia `oggfwd`, y un servidor `icecast`: `dvdgrab` toma la entrada de una fuente de video con el estándar *Firewire*; el programa `ffmpeg2theora` se encarga de recodificar flujos multimedia a un formato de tipo *ogg*;[7] `oggfwd` envía contenido *ogg* sobre el protocolo HTTP, y el servidor `icecast` se encarga de la distribución del flujo a todos los participantes interesados.

[5]El equipo que se usa en prácticamente la totalidad de estas salas se basa en implementaciones del protocolo *H.323*, que se publicitan como productos "caja mágica". Hay también programas cliente libres, que permiten participar sin infraestructura formal; sin embargo, implican un protocolo en extremo sensible a ciertas condiciones de la red, con lo cual se convierten en una fuente inagotable de problemas técnicos.

[6] Se denomina *stream* al flujo continuo de datos que permite a un usuario conectarse en cualquier momento a una transmisión multimedia en proceso, sin requerir verla desde su inicio.

[7] *Ogg* es una colección de *codecs* o formatos de audio y video, diseñada por activistas ideológicos del software libre con el objetivo específico de ofrecer un estándar libre, no sólo en lo relativo al código, sino a patentes.

Para permitir la retroalimentación, en un flujo de naturaleza unidireccional, contamos con un canal IRC que permite a los participantes enviarnos sus comentarios e incluso platicar de modo informal entre ellos en el transcurso de la sesión. Las conversaciones derivadas del IRC resultaron de gran interés para nosotros, y forman parte integral de la memoria electrónica del Seminario.

En este apartado no podemos dejar de agradecer al Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (IIEc-UNAM), por facilitarnos sus instalaciones para todas las sesiones solicitadas, así como a Carlos Cruz Barrera, coordinador y responsable de videoconferencias, por aguantar con gusto nuestras excéntricas solicitudes.

VERSIÓN IMPRESA. El objetivo directo del Seminario planteaba ir más allá de crear un espacio de reflexión y trabajo: cristalizar nuestros esfuerzos en un documento impreso, que formalice los temas, facilite la consulta y pueda convertirse en una fuente referida. En consecuencia, la plataforma electrónica que seleccionamos nos permitió implementar el proceso de creación colaborativa. Imprimir directamente desde las páginas Web generadas resultaría práctico pero de una calidad insuficiente para cumplir con nuestras metas.

Con la intención de editar un texto agradable de leer, elegimos convertirlo al sistema de tipografía LaTeX,[8] descrito por muchos como el estándar *de facto* para publicar documentación técnica y científica; LaTeX es un conjunto de *macros* creado por Leslie Lamport en 1985, con base en el lenguaje tipográfico TeX, desarrollado por Donald Knuth a partir de 1978.

[8] http://www.latex-project.org/

Para convertir de un formato al otro, nos apoyamos en el programa `gnuhtml2latex`, y para los detalles finos de la lógica hicimos un *script* en el lenguaje *Perl*. Claro está, de este punto continuó el proceso editorial tradicional. Reconocemos y agradecemos la ayuda que brindó Héctor Miguel Cejudo Camacho, de la Facultad de Ciencias de la UNAM, para el formateo inicial del documento LaTeX.

Acerca de los autores

Beatriz Busaniche (Argentina)

Licenciada en Comunicación Social por la Universidad Nacional de Rosario. Trabaja para la Fundación Vía Libre desde 2003 y es integrante y fundadora de *Wikimedia Argentina*. Se desempeña como docente en la Universidad de Buenos Aires, en la carrera de Ciencias de la Comunicación de la Facultad de Ciencias Sociales.

Ha colaborado en distintas publicaciones, entre ellas: *Voto electrónico. Los riesgos de una ilusión*, *Mabi: monopolios artificiales sobre bienes intangibles* y *¿Un mundo patentado? La privatización de la vida y el conocimiento*. También ha participado en el seguimiento de varios procesos políticos relacionados con el software libre y la tecnología en general. Es activa conferencista en diversos eventos nacionales e internacionales.

Héctor Colina (Venezuela)

Licenciado en Teoría de la Historia Universal por la Universidad de Los Andes. Vive en Mérida, Venezuela, considerada una de las cunas del software libre en su país. Es miembro fundador de varios grupos, entre ellos Velug, Gulmer y Solve.

Trabaja en el Centro Nacional de Investigaciones en Tecnologías Libres (Cenditel), en el área de apropiación tecnológica. Además, colabora en el proyecto Debian desde 2004 y desarrolla para

el proyecto Canaima GNU/Linux, una iniciativa del gobierno venezolano para promover fortalezas sociotecnoeducativas. Se confiesa abierto amante del cine, la música, la lectura y del software libre.

Carolina Flores (Costa Rica)

Licenciada en psicología. Su trabajo se ha centrado en la comunicación social, las tecnologías de información y comunicación, las metodologías e implementación de procesos para los usos estratégicos de internet, la seguridad de la información y el cambio hacia el software libre.

Es activista de la comunidad Software Libre Centroamérica. También forma parte del grupo Organizadas por Tecnologías y Recursos Abiertos Sostenibles (OTRAS), un espacio de reflexión y coordinación de acciones para promover la participación de las mujeres en las comunidades de software libre y el acercamiento de más de ellas hacia la tecnología en general.

Actualmente, coordina el proyecto Fortalecimiento de las Capacidades TIC en Pymes y Gobiernos Locales Mediante el Uso de Software Libre, ejecutado por la Universidad Nacional de Costa Rica con el financiamiento del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Antonio Galindo (México)

Programador y administrador de sistemas GNU/Linux desde hace 12 años, y miembro de la Fundación Linux. Ha participado desde 2004 como ponente en varios congresos nacionales e internacionales, relacionados con el software libre. Ha intervenido como organizador del Festival Latinoamericano de Instalación de Software Libre (FLISOL).

Ha formado parte de diversos proyectos orientados a brindar acceso y fomentar el uso y la apropiación de la tecnología a la población de zonas desfavorecidas.

Alejandro Miranda (México)

Psicólogo educativo. Actualmente cursa el doctorado en Psicología en la Universidad Nacional Autónoma de México. Es activista de la educación con software libre, académico de la UNAM, y fundador y coordinador del Encuentro en Línea de Educación, Cultura y Software Libres.

Ha participado como ponente en múltiples congresos nacionales e internacionales con temas relativos a las tecnologías de la información en la educación y sistemas de evaluación por computadora. De 2004 a la fecha se dedica a la consultoría privada en torno al uso de las tecnologías de información y comunicación en la educación. Se interesa por proponer, desarrollar, implementar, evaluar y reestructurar modelos educativos apoyados por tecnologías de interconexión para facilitar la interacción en los procesos educativos presenciales, semipresenciales, en línea y a distancia, así como en probar metodologías de evaluación apoyadas por tecnología de interconexión y comunicación.

Sergio Ordóñez (México)

Doctor y maestro en Economía, graduado en las universidades París VII y París VIII, respectivamente. Obtuvo el grado de licenciatura en la Universidad Nacional Autónoma de México. Forma parte del Sistema Nacional de Investigadores en la Unidad de Investigación de Economía del Conocimiento y Desarrollo. Investiga temas sobre la economía del conocimiento, sector electrónico-informático e industria electrónica.

Lila Pagola (Argentina)

Artista visual y docente en la Universidad Nacional de Villa María (Escuela Spilimbergo). Es activista de software libre y desde 1999 hasta 2006 coorganizó cada año las Jornadas de Artes y Medios Digitales. Como una extensión temporal de ese proyecto, en 2003 inició con Laura Benech el proyecto *Liminar*, un sitio de difusión

sobre arte y tecnología orientado a hispanohablantes, en especial al entorno latinoamericano y sus intereses.

Su actuación artística reciente se ubica en el cruce del arte público, los medios tácticos y la gestión cultural. En sus trabajos más recientes investiga sobre las posibilidades de las obras derivadas que permiten las licencias *copyleft* (como Creative Commons).

Marko Txopitea (Euskal Herria)

Es ingeniero informático. Estudió en la Universidad de Deusto. Trabaja como jefe de proyectos en una firma de consultoría informática.

Colabora en varios proyectos relacionados con el software libre, el conocimiento libre y el *hacktivismo*, como Librezale, Sindominio, Hackmeeting, Ezebez, Hacktivistas, Indymedia Euskal Herria, CompartirEsBueno y otros. Publica artículos sobre nuevas tecnologías, internet, redes sociales, propiedad intelectual, entre otros temas.

Érika Valverde (Costa Rica)

Psicóloga social, inició sus estudios en la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, El Salvador, y finalizó en la Universidad de Costa Rica donde obtuvo el grado de licenciatura.

Desde 2002 está ligada a diferentes proyectos con organizaciones sociales centroamericanas, acompañándolas y desarrollando metodologías para usos estratégicos de internet, los usos sociales de las tecnologías de la información y comunicación (tic), y procesos de cambio a software libre. Sus metodologías integran temas como alfabetización digital, planificación y facilitación de espacios grupales en la red, educación popular, entre otros.

Desde 2006, ante la necesidad de trabajar con recursos más seguros, sostenibles y políticamente congruentes, inició un proceso de acercamiento y capacitación en el uso de herramientas de software libre y código abierto.

Werner Westermann (Chile)

Docente de Historia y Geografía, egresado de la Pontificia Universidad Católica de Chile, donde trabaja como investigador; desde 1999 participa de la Red Universitaria Nacional (reuna) en investigación y desarrollo de proyectos como metodólogo y en el área de diseño instuccional en la Videoteca Digital para la Educación Superior Alejandría y en la Difusión Multimedial Inalámbrica IP. En 2001 participa como co-fundador de Ciberanía Consultores, donde administra y ejecuta el proyecto fondeado por fontec "Sistema integrado de bienes y servicios para la educación primaria".

Desde 2004 es consultor en e-learning para el programa ilpes, dependiente de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (eclac-un).

Desde 2003, fundador y articulador de la comunidad educativa y tecnológica Educalibre (en proceso de incorporarse como ong), promoviendo el modelo tecnológico y colaborativo del Software Libre en la educación.

Gunnar Wolf (México)

Ingeniero en software de formación autodidacta; entusiasta, usuario y desarrollador de software libre desde 1997, especializado en la administración de redes y en el desarrollo de sistemas Web.

Ha fomentado la cohesión y profesionalización de las comunidades locales de software libre. Es fundador del Congreso Nacional de Software Libre, y entre 2002 y 2004 se desempeñó como coordinador general del mismo. Además, desde 2003 colabora activamente como desarrollador del proyecto Debian. Es fundador del Encuentro en Línea de Educación, Cultura y Software Libres, mismo que coordinó entre 2005 y 2010.

Desde 2005 trabaja como académico del Instituto de Investigaciones Económicas de la unam.